

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1909

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 16 Juin 1909, à 1 heure

PAR

R. DACHEUX

LA

LITHOTRITIE DES CALCULS GÉANTS

(Description d'un lithotriteur modifié)

Président : M. HARTMANN, professeur

Juges } MM. PIERRE MARIE, professeur
LCEPER, agrégé
LECENE, agrégé

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE, Éditeur

15, rue Racine, 15

1909

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN	M. LANDOUZY
PROFESSEURS	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et Chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	BRISAUD
Pathologie chirurgicale	DEJERINE
Anatomie pathologique	LANNELONGUE
Histologie	PIERRE MARIE
Opérations et appareils	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	HARTMANN
Thérapeutique	POUCHET
Hygiène	GILBERT
Médecine légale	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie	THOINOT
Pathologie expérimentale et comparée	CHAUFFARD
Clinique médicale	ROGER
	HAYEM
	DIEULAFOY
	DEBOVE
	LANDOUZY
	RITTEL
Maladies des enfants	GILBERT BAILET
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GAUCHER
Clinique des maladies organiques et symptomatiques	RAYMOND
Clinique des maladies du système nerveux	DELBET
Clinique chirurgicale	GUENI
	RECLUS
	SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERRONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBAIRAN
Clinique d'accouchements	PINARD
	FIAT
	RICHMOND DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN

Agrégés en exercice

MM.			
AUVRAY	CUNEO	LAINOIS	NOBECOURT
BAUTHIAZAT	DEMELIN	LECENE	OMBRÉDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BRUNTON (P.)	DUVAL (P.)	LENORMANT	PROUST
BUNDEAU	GOSSET	LOPPER	RENON
BURCA (A.)	GOUGET	MACAIGNE	RICHARD
BRAMPE	JEANNIN	MAILLARD	RISFEL
CARNOT	JEANSENME	MARON	RICARD
CASTAGNE	JOUSSET (A.)	MORESTIN	ZIMMERN
CLAUDE	LARRE (M.)	MILON	
COUVERAIRE	L'ANGELOIS	ISICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

*En remerciement des bontés qu'ils
ont eues pour moi, je leur dédie
ce travail, faible hommage de ma
filiale reconnaissance.*

A MON FRÈRE

MEIS ET AMICIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HARTMANN

La Lithotritie des Calculs Géants

(Description d'un Lithotriteur modifié)

AVANT-PROPOS

A l'hôpital d'urologie et de chirurgie urinaire, où nous fûmes accueilli si aimablement par M. le D^r Cathelin, nous eûmes l'occasion de voir, parmi les nombreux calculeux vésicaux, qui venaient consulter, trois cas de grosses pierres, se succédant à quelques mois d'intervalle. Ces calculs, devant lesquels nombre de chirurgiens auraient hésité, furent cependant abordés par la lithotritie et brisés avec succès. Nous souvenant alors des contre-indications de cette opération, nous avons pensé que le volume exagéré des pierres n'était point un obstacle formel, et nous apportons à l'appui de cette opinion les observations recueillies.

Parler de la lithotritie est chose fort ardue ; c'est un sujet qui fut traité si souvent, qui fut fixé d'une

manière si précise et si magistrale par M. le Professeur Guyon, que rien ne doit plus être à ajouter : nous n'en avons nullement la prétention. Pourtant une tendance chirurgicale semble se dessiner, et essaie de réhabiliter la taille ; « la taille ne vivant plus que des contre-indications de la lithotritie », on essaie de les étendre, et parmi celles-ci, la gros-seur du calcul était à envisager, faisant hésiter quelques chirurgiens ; dans certains traités, on l'indique comme contre-indication formelle : c'est une opinion peut-être exagérée, et les exemples que nous avons eus sous les yeux prouvent le contraire.

Nous avons essayé de rechercher d'autres observations de gros calculs brisés par la lithotritie, mais nous n'en avons guère trouvé. La raison en est bien simple : Cette opération étant devenue si classique, qu'aucun fait (à notre connaissance) n'a été publié dans le cas particulier qui nous occupe. Nous avons seulement retrouvé dans la thèse inaugurale de Desnos, 1882, et dans la thèse d'agrégation de Kirmisson, 1883, quelques observations qui, jointes aux nôtres, peuvent donner plus de poids aux indications de cette opération. Ce travail n'est donc qu'une simple contribution à la lithotritie, tâchant d'en étendre les indications, pour ces cas assez rares de calculs géants de la vessie.

Mais auparavant, il nous est un devoir agréable à remplir : c'est de remercier ici M. le Dr Cathelin, chirurgien en chef de l'Hôpital d'Urologie, de la bienveillance avec laquelle il sait recevoir dans son

service, de son enseignement si clair et si précis, et des conseils dont il nous a entouré. C'est à lui que nous devons l'idée de cette thèse, nous lui en exprimons ici toute notre gratitude.

M. le Dr Boulanger et M. le Dr Grandjean, ses assistants, nous ont fait profiter également de leur expérience ; nous leur en sommes reconnaissant.

Nous n'oublierons pas non plus nos maîtres de l'Ecole d'Amiens où nous commençâmes nos études, et où nous trouvâmes au début l'amitié de M. Pancier, professeur de chimie, dont l'amabilité n'a d'égale que la science. En médecine, nous suivîmes les services de M. le Dr Huber (1903-1904) et de M. le Dr Froidure (Internat 1907). En chirurgie, où nous avons fait des stages plus longs, nous avons suivi avec fruit les services de M. le Dr Peugnier, Professeur de clinique chirurgicale (1902-1903), de M. le Dr Moulonguet, Directeur de l'Ecole de Médecine (1904-1905), de M. le Dr Boussavit, chirurgien de l'Hôpital Saint-Céran (Internat 1906 et 1907). En gynécologie et obstétrique, M. le Dr Fournier, professeur de clinique obstétricale (Internat 1905-1906). Enfin M. le Dr Pauchet, chirurgien suppléant des hôpitaux, nous a inculqué les principes de chirurgie et de médecine opératoire, dans son cours qu'il professe à l'Ecole.

Nous citerons encore les cours de M. Moynier de Villepoix (botanique), de M. Sauné (chimie), de M. le Dr Labarrière (anatomie) et de M. le Dr Pruvost (dissection), de M. le Dr d'Hardiviller (histolo-

gie), de M. le D^r Decamps (Pathologie interne), de M. le D^r Braillon, de M. le D^r J. Bernard, de M. le D^r Fage, ainsi que les conseils des D^{rs} Jeunet et Courtellemont, et de mon excellent ami le D^r Hautefeuille. Nous les remercions tous ici ainsi que tous nos maîtres dans les Hôpitaux de Paris pour l'aide qu'ils nous ont accordée, de leur science et de leur expérience, dans ces études de médecine si longues et si difficiles.

Nous adressons enfin à M. le Professeur Hartmann l'hommage de notre respectueuse reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

CHAPITRE I

La lithotritie. — Historique. — Technique Parallèle de la lithotritie et de la Taille

HISTORIQUE

Parmi les affections des voies urinaires, une des plus anciennement connues est « la Pierre » ; les calculs de la vessie, avec leurs signes bien précis, furent étudiés par les médecins de l'antiquité et exercèrent la sagacité des thérapeutes pour faire disparaître ce corps étranger. On s'adressa d'abord aux médicaments, sans succès d'ailleurs, pour faire dissoudre la concrétion, puis aux moyens mécaniques : l'extraction. Par la *taille*, on allait saisir la pierre dans la vessie, et on l'enlevait par un orifice parfois trop étroit pour la laisser passer. Deux voies d'accès furent successivement employées : la voie périnéale et la voie sus-pubienne, avec toutes les variantes que chaque chirurgien apportait à cette opération. Ainsi fut traitée la pierre pendant des siècles ; enlever la pierre était une spécialité que pratiquaient quelques rares barbiers ambulants, allant de ville en ville

exercer leur art et soulager les patients ; ils avaient une réputation universelle consacrée par la grande habitude d'une opération qu'ils répétaient journellement, par le mystère aussi dont ils entouraient leurs techniques et dont les secrets étaient transmis de père en fils ; adresse, habileté et rapidité, telle aurait pu être leur devise. Les plus connus furent les Collot qui pendant plusieurs siècles exercèrent leur métier, véritable dynastie médicale qui dura deux cents ans.

La sagacité des médecins éveillée depuis longtemps, chercha soit à perfectionner la méthode de la taille, soit à la remplacer par quelque autre chose plus simple ; et l'on tenta d'utiliser la voie urétrale pour atteindre les calculs. C'est le *xix^e* siècle qui vit naître et se développer cette invention : la *lithotritie*. Mais auparavant, rappelons qu'on a retrouvé d'anciens textes contenant quelque allusion à cette méthode.

Dans le panégyrique du moine Théophanès, au *ix^e* siècle, on lit : « Théophanès se rendit auprès de Léon l'Arménien, quoi qu'il fût tourmenté par une maladie chronique des reins et par une dysurie. En effet, des instruments avaient été introduits dans la vessie par le conduit naturel, et, après avoir broyé des pierres qui s'y trouvaient, les apportaient au dehors et permettaient à l'urine la libre sortie, autant que possible » (1). — On a rapporté également un texte d'Alsaharavius, écrivain du *xii^e* siècle,

1. *Gazette hebdomadaire*, 1858, n° 9.

sur la rétention d'urine «..... Curatio ejus, quando fuit lapis parvus, vel si habuerit grossitudinem et impulsus est jam ad collum vesicæ aut ad aliquem transitum virgæ et impedit urinam, est quod sedeat patiens in aquâ decoctionis aneti..., vel cum oleo syrag..., et clisterizetur virga cum oleo aneti, vel cum oleo scorpionis quod fortius omnibus est; et si cum hoc regimine non exierit studeat implere ipsum cum instrumento quod nominatur anul apud viam transitus, vel accipiat instrumentum subtile quod nominant mashaba rebilia et suaviter intro-mittatur in virgam et volve lapidem in medio vesicæ et si fuerit mollis frangitur et exhibit. Si vero non exiverit cum iis quæ diximus, oportet indici. » (Liber theoricæ necnon practicæ, 1519).

Plus tard, Sanctorius, dans ses *Commentaires sur Avicenne*, parle d'une pince à trois branches pour enlever les pierres (1626) (1).

Leroy d'Etiolles père, commentant les textes cités, avait montré combien la signification qu'on voudrait leur donner, est forcée. « En l'absence de faits détaillés et de toute description d'instruments, il est impossible de prouver que la lithotritie était connue des anciens. Plus on examine les textes, plus on demeure convaincu que tout ce qu'ils ont écrit sur le broiement des calculs se rapporte aux calculs de l'urètre (1). »

1. Voillemier, in *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.

Il est bon de rappeler les deux cas suivants, sans y attacher aucune valeur scientifique. Hoin père, chirurgien de Dijon, raconte qu'un moine de Citeaux s'introduisit dans la vessie une canule droite à travers laquelle il poussa un stylet ; et pour diminuer le volume de son calcul, il frappa sur ce dernier à coups de marteau. Marcet nous rapporte l'histoire d'un major, un nommé Martin qui, pour diminuer son calcul, s'introduisit dans la vessie une lime avec laquelle il polissait le verre (1). Ce dernier avait été vu par le chirurgien Scott.

Briser dans la vessie un calcul et en faire sortir les fragments par le canal de l'urètre, n'était sans doute pas une idée nouvelle ; mais la réalisation scientifique et pratique ne date que du xix^e siècle ; c'est à cette opération que l'on a donné les noms de *lithotripsie*, *lithoprinie*, *lithocénose*, et celui, le plus généralement employé, de *lithotritie*. Faire sortir les fragments par l'urètre, voilà ce qui différencie essentiellement cette opération par laquelle, dans la taille périnéale, on brisait le calcul quand il était trop gros, et on en retirait les morceaux par la plaie du périnée.

En 1812, un jeune praticien français, Fournier de Lempdes avait fait fabriquer, pour détruire les pierres dans la vessie, un instrument qu'il essaya plusieurs fois en 1817. A la même époque, en 1813, Gruithuisen, médecin bavarois, publia un travail dans la

1. *Traité de chirurgie clinique et de médecine opératoire*, par Edouard Albert, Vienne.

Gazette médico-chirurgicale de Saltzbourg, relatant ses recherches sur le broiement des pierres, dont il s'occupait depuis cinq ans ; il avait inventé également un appareil composé de pièces assez compliquées pour perforer les calculs et les briser. Les essais publiés de Fournier de Lempdes (1817) furent probablement le point de départ des recherches d'Amussat, de Leroy d'Etiolles et de Civiale. En 1821 et 1822, Leroy d'Etiolles imagine son *lithoprione* ; mais c'est à Civiale que revient l'honneur d'avoir pratiqué le premier avec succès sur le vivant, le 13 janvier 1824, le broiement de la pierre dans la vessie (à l'hôpital Necker). Une polémique ardente s'engagea entre Civiale et Leroy d'Etiolles, revendiquant l'un et l'autre l'invention de la pince à trois branches ; l'Institut, sous l'influence de Dupuytren, se décida en faveur de Leroy. C'est avec ce fameux trilabe que Civiale lithotritia Dubois, le président de l'Académie de Médecine et qui a été pour quelque chose dans le triomphe de la nouvelle méthode. Dans leur rapport sur la lithotritie, à l'Académie royale des Sciences (le 22 mars 1824), le baron Percy et le chevalier Chaussier terminèrent ainsi : « Nous estimons que la méthode nouvelle, proposée par le Dr Civiale, est glorieuse pour la chirurgie française, honorable pour son auteur et consolante pour l'humanité ». L'avenir brillant de la lithotritie justifia pleinement ces paroles élogieuses.

Dès cette époque la lithotritie fut acceptée comme une opération capable de rendre dans l'avenir d'inap-

préciables services ; et l'on s'ingénia à chercher l'appareil le plus pratique, capable non seulement de saisir la pierre solidement, mais de la détruire et de la retirer de la vessie. Les différents procédés s'adressèrent à la *perforation* et à l'*éclatement*, à l'*évidement excentrique*, à la *destruction concentrique*.

En 1832, avec Heurteloup, s'ouvre une nouvelle période, pratique ; il avait trouvé la lithotritie par *percussion et par écrasement*. Renonçant aux tiges droites, il imagina une sorte de pince coudée à branches très solides, semblable au podomètre dont se servent les cordonniers(1) ; et, pour ne pas imprimer à la vessie de secousses dangereuses avec le marteau, il invente un lit spécial avec un étau auquel il fixe le lithotriteur. De cette époque date également l'invention de l'écrou brisé dû à Charrière ; un écrou est ordinairement formé d'une seule pièce ; M. Charrière l'a séparé en deux moitiés qui, étant supportées par des lames élastiques, tendent à s'écarter l'une de l'autre. Quand elles sont libres, elles s'éloignent de la vis, de la tige mâle du lithotriteur, et celle-ci peut alors glisser facilement dans la tige femelle. Si l'on rapproche les deux moitiés de l'écrou, celui-ci

1. Déjà, dans l'arsenal chirurgical d'Amboise Paré, en 1585, on remarque l'instrument appelé bec de perroquet, et représentant d'une façon frappante le principe du lithotriteur moderne : bec à angle droit, les deux branches mâle et femelle, la première glissant dans l'autre, enfin la vis de serrage remplacée aujourd'hui par le volant. Cet appareil était destiné « à tirer quelques pièces de harnois insérées au profond des membres, et même dedans les os ».

s'engrène avec la vis de la tige mâle, qui ne peut avancer ni reculer que si l'on imprime un mouvement de rotation à la vis de cette branche. L'écrou se fermait soit par des cylindres tournant l'un dans l'autre, soit par une sorte de petit levier (Robert et

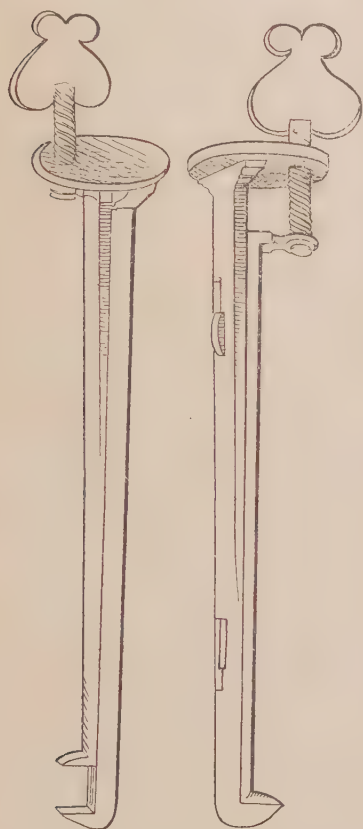


Fig. 1

Bec de perroquet (embryon du lithotriteur). (Extrait des *Conférences cliniques* de Cathelin).

Collin) en forme d'anneau, qu'il suffit d'abaisser ou de relever pour réunir ou écarter les pièces de l'écrou. Ce levier a été conservé dans le lithotriteur de M. Guyon; le système de Charrière a été abandonné et repris plus tard par les Allemands, en rapportant le mérite à Nitze. Les mors du lithotriteur ont également subi de nombreux changements pour chasser, autant que possible en dehors de l'instrument, les débris écrasés de la pierre: on fit ainsi des brise-

pierre à mors en cuiller, à cisaille, à mors fenêtrés, etc.

L'instrument pratique était trouvé, restait à déterminer la technique de la nouvelle opération et à la parfaire. C'est la période des discussions, où par-

tisans de la lithotritie et défenseurs de la taille, apportent des résultats, établissent des statistiques et où chacun soutient ses préférences. En 1834, la Faculté proposa comme sujet de thèse : *De la taille et de la lithotritie*. Blandin à qui échet ce sujet se prononça contre cette dernière opération. Justement ému de cette attaque, et de deux rapports peu favorables de l'Académie, Civiale rédige en 1845 un nouveau mémoire où il essaye de discuter que si la lithotritie amène des accidents, c'est qu'on ne sait pas la pratiquer. — On perfectionne la méthode par l'emploi de sondes évacuatrices (Heurteloup, Leroy d'Etiolles, Mercier, Voillemier, Maisonneuve), d'appareils aspirateurs (Cornay de Rochefort, Sir Ph. Crampton, Clover, Nélaton, Coraddi de Florence), par l'anesthésie, les travaux de Guillon père, de Reliquet. Quant à la durée de l'opération, on s'appliquait suivant le conseil de Civiale, à rendre les séances aussi courtes que possible. Bigelow, professeur à Boston, au Harvard University, donna un nouvel essor à la lithotritie, par la méthode de séances prolongées. Cette innovation hardie eut grand succès en Amérique, passa de là en Angleterre où sir Henry Thompson fut le champion de la lithotritie, et en France où M. Guyon perfectionna l'opération, la mit au point, la rég'a de façon si précise que rien n'est encore changé de ce qu'il professait vers 1880. La thèse de Desnos (1882) et la thèse d'agrégation de Kirmisson sont à ce propos les premiers ouvrages parlant nettement de la question.

La technique de la lithotritie est chose trop connue pour que nous nous étendions longuement sur ce sujet. Les leçons magistrales de M. Guyon ont définitivement fixé la méthode. Le calcul de la vessie, diagnostiqué d'abord par les signes fonctionnels (douleur au bout du gland et hématuries surtout provoquées), est recherché par les explorations intra-vésicales (frôlement à la sonde, contact et son à l'explorateur métallique, cystoscopie). La vessie, lorsqu'elle est atteinte de cystite, est d'abord mise au repos et traitée auparavant pour récupérer une bonne capacité, et une tolérance pour les manœuvres qu'elle aura à subir ; le canal sera dilaté s'il est trop étroit pour laisser passer les instruments, lavé et désinfecté s'il en est besoin. Puis le chloroforme étant administré et les organes génitaux externes bien lavés, l'urètre bien irrigué, on garnit la vessie de 150 à 250 centimètres cubes de liquide, et l'on introduit le lithotriteur lubrifié auparavant. Une fois dans la vessie, on va à la recherche de la pierre (prise directe ou prise indirecte).

Lorsqu'elle est rencontrée, tenant fixe le manche de la branche femelle, on pousse doucement la branche mâle jusqu'au contact, on vérifie bien la prise, on ramène l'instrument bec en l'air (si la muqueuse vésicale est pincée, elle s'échappe alors), et l'on ferme l'écrou. Tenant solidement l'appareil de la main gauche, on tourne le volant de la main droite : le calcul se brise avec un bruit sec (calcul urique) ou s'écrase en bouillie ; une fois broyé, on

va à la recherche des fragments que l'on brise à nouveau. Il arrive souvent que, à la seconde prise, et malgré le broiement, on ait un écartement des branches plus grand que la première fois. C'est qu'on l'a pris d'abord par un diamètre transverse et ultérieurement par un diamètre plus long. Il faut broyer, broyer le plus possible, tel est le but de l'opérateur. C'est ce que M. Guyon a traduit d'une façon saisissante en disant en une forme aphoristique : « l'évacuation, c'est le broiement ». Broyer le plus loin possible et avec le même appareil. Puis, lorsqu'on a l'impression d'avoir lithotritié suffisamment, il s'agit d'évacuer les débris. Au moyen de la sonde métallique, on fait de grands lavages de vessie qui entraînent déjà une notable quantité ; on complète par les aspirateurs connus de Guyon ou de Duchastellet. Si dans le remous de l'eau frappant contre la sonde, on entend un cliquetis, c'est qu'il reste encore des fragments trop gros pour pouvoir passer dans l'œil du cathéter. On recommence une nouvelle séance de lithotritie, soit dans le but d'achever de broyer ce qui reste, soit comme vérification. Dans les opérations longues et laborieuses, on complète par la cystoscopie que M. Cathelin a l'habitude de faire séance tenante, après le broiement.

Les choses sont parfois loin de se passer ainsi ; et les adversaires de la lithotritie accumulent comme griefs contre cette opération, toutes les difficultés qu'on peut rencontrer. Tout d'abord, disent-ils, c'est une

opération aveugle, non chirurgicale ; c'est une erreur, elle exige autant d'attention, pour le moins, et des qualités chirurgicales précieuses chez l'opérateur ; de plus l'antisepsie là comme partout ailleurs préside à cette opération ; en outre on sent ce que l'on fait, les sensations étant transmises par les lithotriteurs, les instruments, ces « doigts prolongés » qui savent révéler à une « main attentive » toutes les indications dont le chirurgien a besoin, au cours des manœuvres de broiement.

On accuse encore la lithotritie d'exposer, plus que ne le fait la taille, aux récidives du calcul. Mais la lithotritie bien faite supprime complètement la pierre, dit M. Guyon ; la récidive des calculs de vessie se montre aussi bien après la taille qu'après la lithotritie. Cette récidive provient uniquement dans les deux cas, de l'état défectueux de la vessie, sinon du peu de soin que le malade a pris de la traiter après l'opération. Est-ce la faute de la lithotritie si certaines vessies créent des calculs, « comme les poules pondent des œufs » ; du reste, si la lithotritie a été accusée de récidive, par contre la taille en a présenté également de nombreux cas. Et en présence de récidive, la lithotritie et la taille sont en posture bien inégale ; « la taille ne peut être répétée sur le même malade sans limites ; la lithotritie, au contraire, permet autant de fois que l'on veut, d'attaquer les calculs nouveaux ; elle permet par sa bénignité de ne pas attendre que les pierres grossissent par l'adjonction de nouvelles couches, et les malades

attentifs à surveiller les symptômes de leur lithiase, sont vite débarrassés jusqu'au retour possible d'une nouvelle récurrence » (1). Au surplus, on peut toujours, après une lithotritie, vérifier soit après la dernière aspiration, soit huit jours après la dernière séance, avec le lithotriteur à mors plat, et même compléter à la cystoscopie.

Pour juger la valeur des deux manières d'extraire le calcul, il convient surtout d'apprécier la gravité de chaque opération. Et d'abord la taille est inférieure, du fait que c'est une opération sanglante, d'autant plus grave qu'on travaille presque toujours sur un organe infecté. Dans la lithotritie, on ne coupe rien ; c'est à peine si l'on peut mordailler le lobe médian de la prostate intravésicale. — Un autre danger de la taille, c'est le danger de la position déclive. Il faut en effet se souvenir que, en général, les porteurs de calculs sont toujours des vieux, dans un état de déficience cellulaire générale ; ils sont infectés de l'appareil urinaire ; leurs poumons sont fatigués, anthracosés, leur cœur ne peut que supporter une tâche douce et régulière. « Ce sont donc des malades qui se refroidissent facilement, se réchauffent mal, et se congestionnent souvent, la position y aidant, soit pendant l'opération, soit au lit pendant trois semaines. » (Cathelin.)

Une considération, en effet, que l'on doit fortement envisager, dans le parallèle des deux opéra-

1. Chevalier. *Association française d'Urologie*, 1898, p. 45.

tions, c'est la durée de la convalescence dans les deux cas. Après le broiement de la pierre, le patient garde rarement le lit plus de deux jours ; tandis qu'après la taille, alors même que l'on referme complètement, quand c'est possible, la plaie vésicale, le malade est immobilisé au lit pendant trois semaines ; et, dans les cas ordinaires, il lui faut six semaines avant de pouvoir quitter l'hôpital (1). (Georges Swinburne.)

Enfin le danger des fistules post-opératoires reste encore l'apanage de la taille.

La lithotritie, voyons-nous, est supérieure à la taille. Elle sera donc l'opération de choix et la taille l'opération de nécessité. Cette dernière « ne vit plus que des contre-indications de la lithotritie » (Bouilly).

Quelles sont donc ces contre-indications ? Elles seront tirées du malade lui-même, de l'état de l'appareil urinaire et enfin de la pierre elle-même. D'après l'âge, on ne pourra faire bénéficier de la lithotritie les enfants à cause de l'exiguïté de l'urètre. Le sexe importe peu, quoique chez la femme la lithotritie soit plus difficile d'abord parce que l'instrument n'est pas maintenu ni guidé comme dans l'urètre de l'homme, et aussi parce que la vessie est plus flasque. L'état général n'est pas une contre-indication ; la fièvre même commande l'intervention. Les contre-indications tirées de l'état de l'appareil urinaire

1. Cathelin. Conférences cliniques.

2. Georges Knowles Swinburne. *Vesical calculus*.

sont les suivantes : l'état du canal (dilatation préalable); l'état d'infection de la vessie (la soigner d'abord avant l'intervention); l'augmentation du volume de la prostate. Le dilemme se pose ici : lithotritie ou prostatectomie. La question a été traitée dans l'excellente thèse de Cramer (Paris, 1908); les déformations ou tumeurs de la vessie ne sont pas des contre-indications formelles de la lithotritie. L'état d'intégrité ou de déficience de l'appareil urinaire n'est à considérer que dans le cas de taille. Ces contre-indications sont relatives; celles tirées de la pierre elle-même sont peut-être à envisager avec plus d'intérêt. Le nombre des pierres n'a pas d'importance; l'aspect des pierres non plus; leur siège en a davantage : on aura de grandes difficultés à atteindre des calculs adhérents, enchatonnés ou enkystés; la taille, dans ces circonstances, retrouve ici une de ses plus importantes indications; de même pour la nature de la pierre; il en est que les mors du lithotriteur ne peuvent arriver à entamer. Ce sont surtout des calculs uriques ou oxaliques qui, échappant à la lithotritie, doivent être enlevés par la taille. Quant au volume de la pierre, on a jusqu'ici discuté : Des calculs de la grosseur d'une noisette ou d'une noix sont justiciables de la lithotritie; mais des calculs plus gros doivent-ils être brisés? Peut-être ceux-ci restent-ils suspects? C'est cette question que nous voulons traiter ici et dont nous essaierons de tirer les indications opératoires.

CHAPITRE II

Critique de la taille pour les gros calculs

La plupart des auteurs, rangent parmi les indications de la taille, le volume de la pierre dans la vessie, et l'on a actuellement une tendance, peut-être fâcheuse, à revenir vers cette opération, au détriment de la lithotritie, pour des calculs, même plus petits et plus accessibles au broiement. On connaît la facilité de la taille, la simplicité de cette intervention, par rapport à l'opération délicate de la lithotritie : l'opération est banale pour les calculs de petit volume : une brèche à la vessie, peu importante, on cueille le corps étranger, et l'on referme ; mais avec un séjour au lit de trois semaines au moins. Pour les gros calculs, en est-il de même ? Pas tout-à-fait, et nous allons voir que la taille dans ces cas offre plus de désavantages, et même d'accidents que l'extraction par les voies naturelles.

Il est de toute évidence que pour retirer un gros calcul, il faudra faire une grande incision de la paroi abdominale, une grande brèche à la vessie, intéressant toute la face antérieure, et pouvant même monter jusqu'au dôme. La blessure du péritoine,

qui dans les opérations aseptiques n'a que peu d'importance, peut être ici plus grave, car on travaille toujours chez des malades infectés à vessies mauvaises, charriant souvent du pus en assez grande quantité.

Voulant donc éviter la blessure du péritoine, on retombe dans un autre ennui. Si l'on a fait une incision trop petite pour que le calcul puisse être sorti facilement, doit-on accoucher la pierre par l'orifice, en la faisant passer « à frottement dur » pourrait-on dire, comme un enfant passe au moment de l'accouchement, par la filière vaginale, trop petite, normalement, mais qu'il dilate. Les tuniques vésicales n'ont pas été ramollies comme les tissus du vagin et du périnée dans les derniers mois de la grossesse ; ces tuniques ne vont pas se laisser distendre, ne vont pas « prêter », si l'on nous passe cette expression courante ; elles vont se dilacerer, se déchirer ; les fibres musculaires tirillées auront moins de vigueur pour se régénérer et pour fermer la plaie vésicale. Pareille chose se produit plus fréquemment (car l'indication par cette voie est maintenant tout à fait réglée), dans l'opération de Freyer, la prostatectomie trans-vésicale, lorsque l'on veut faire sortir la prostate, plus grosse qu'on ne croyait, par une incision un peu parcimonieuse. Mais ici la réparation se fait assez bien : ce sont des vessies de vieillards, mais ordinairement peu ou même pas infectées. Tandis que dans le cas

de calculs, surtout les calculs phosphatiques, on a affaire aux plus mauvais cas.

De là aussi la longueur plus grande de l'opération, et le pronostic beaucoup plus réservé que l'on doit porter. Assurément quelques centimètres de tuniques saines que l'on coupe en plus, ne retarderont pas de beaucoup la réunion des deux bords de la plaie ; mais comme on opère par la section les cas fort mauvais, c'est-à-dire des vessies intolérantes, des malades profondément infectés, comme, pour extraire le calcul, on ne peut éviter les délabrements et les déchirures, on voit que la gravité de l'intervention est augmentée d'autant, par la longueur même et la difficulté de l'opération. Et malgré tout, même avec une longue incision, Legueu a signalé, dans son article sur la lithotritie, de grandes difficultés pour l'extraction, alors que le calcul saisi par une tenette droite ou courbe, est attiré lentement, doucement, comme pour « l'accoucher au forceps » à travers l'orifice vésical.

« La vessie se resserre sur les gros calculs, elle les enserme dans sa musculature, sans qu'il y ait cependant adhérence ; et Gangolphe eut de grandes difficultés à extraire, dans ces conditions, un calcul qui mesurait 16 centimètres de circonférence. » (Gangolphe, Soc. des Sc. méd. de Lyon, déc. 1895).

Ainsi, à ces tissus qui se nourrissent mal, infectés, on fait subir un double traumatisme, une incision, et des déchirures. La vitalité du tissu musculaire ne sera pas assez grande pour réparer la brèche ; la

réparation se fera mal, la réunion des tissus sera longue, et parfois incomplète ; il restera une fistule interminable, à cause des tissus, et gênante, à cause de l'infirmité de l'urine qui s'écoule incessamment.

Ces fistules post-opératoires sont fort longues et fort ingrates. « Il ne faut pas songer, dit Cathelin, à fermer ces fistules sus-pubiennes par de petits débridements latéraux superficiels ou profonds ; cela ne donnerait rien que de « fausses illusions ne durant même pas l'espace d'une semaine » (1).

A tous ces arguments condamnant la taille pour les gros calculs, s'ajoute encore la question de l'immobilisation au lit, longue ici, autant à cause de l'âge avancé des sujets, que de la lenteur désespérante avec laquelle se répare quelquefois la plaie abdominale. Ces malades fatigués, déficients, aux poumons qui s'engorgent, peuvent avoir toutes les peines du monde à surmonter cette opération.

Somme toute, la taille est une mauvaise opération pour les gros calculs de la vessie, et ce, pour les raisons suivantes :

Les délabrements sont plus grands (ou bien l'incision est trop grande ; ou bien l'on déchire les tissus, ce qui est mauvais) ;

Longueur de l'opération ;

Possibilité de fistules sus-pubiennes ;

Longueur de l'immobilité au lit.

1. Cathelin. *Conférences cliniques de chirurgie urinaire.*

CHAPITRE III

La lithotritie dans ces cas particuliers assez rares, de calculs géants

Dans le chapitre précédent, nous avons fait la critique de la taille. Proposée comme opération de choix pour les gros calculs, est-elle l'opération de choix, et faut-il rejeter la lithotritie pour les cas particuliers, heureusement assez rares de calculs géants ; c'est ce que nous allons étudier.

Ces cas sont rares ; en effet, chez qui rencontre-t-on ces gros calculs ? Ce sont ordinairement de vieux malades à vessies infectées et fort tolérantes, ou bien d'autres chez qui les calculs sont formés rapidement autour d'un corps étranger. Pour les premiers, il est à remarquer que les gros calculs sont mieux tolérés que les petits, soit qu'une cause mécanique les immobilise dans une portion de la vessie, en les excluant de la grande cavité vésicale ; c'est encore un bas-fond profond chez un prostatique, une adhérence à la paroi qui peuvent permettre au calcul de rester insoupçonné. « Dans d'autres cas, on a affaire à une muqueuse vésicale anesthésiée qui ne réagit pas au contact du corps étranger ou à une inertie

vésicale absolue qui enlève toute contractilité à la vessie et l'empêche d'appliquer ses parois sur le calcul, ce qui supprime les douleurs (1). » L'irrégularité du calcul intervient aussi, pour la plupart, dans l'éveil facile et répété des douleurs. Les symptômes, pourrait-on dire alors en paradoxe, sont en raison inverse de la grosseur de la pierre.

Les corps étrangers laissés dans la vessie forment de volumineux noyaux de calcul autour desquels vont se déposer rapidement des couches de phosphates. Dans le musée de l'hôpital d'Urologie, nous voyons par exemple un chapiteau de sonde de de Pezzer qui n'avait séjourné que cinq jours dans la vessie et qui était déjà recouvert d'un dépôt fort appréciable de concrétions calcaires. Les corps étrangers inavoués ou méconnus sont alors rapidement enrobés par les couches successives et forment ainsi de volumineux calculs.

Mais ces cas (latence absolue du calcul, ou corps étranger) sont assez rares dans l'étiologie de cette affection. Le plus souvent, ce sont des malades qui ne se sont que peu ou point soignés, qui n'ont point pris garde aux symptômes ressentis, qui ont supporté leur affection avec insouciance ou qui l'ont traitée avec mépris, en somme des malades dont l'attention n'a pas été impérieusement attirée de ce côté. Ce sont encore des calculs à symptomatologie floue,

1. Durieux (d'Alger). *Calculs latents de la vessie*, in compte rendu de l'Ass., française d'Urologie, 1904, p. 559.

des calculs latents dont nous avons parlé plus haut.

Ces troubles vésicaux ressentis n'ont souvent pu être catalogués, la pierre souvent n'étant pas sentie, et l'exploration métallique étant négative.

A part ces cas exceptionnels, pourquoi les calculs géants sont-ils rares maintenant ? Tout d'abord, c'est que, mieux soignés, ces calculs sont moins fréquents. Pour les lithiasiques, ceux qui ont de la gravelle rouge, les moyens médicaux sont excellents ; ces malades qui pissent des pilules rondes (acide urique ou urates) qu'ils évacuent presque toujours, ces malades sont justiciables des eaux de Vichy, de Vittel, Contrexéville ou Martigny, et s'en trouvent fort bien. Ce sont des arthritiques dont la nutrition se fait mal, dont l'hygiène est défectueuse, à l'existence trop sédentaire, abusant du régime carné et des boissons alcooliques. L'acide oxalique se précipite dans les mêmes conditions, car il n'est qu'un produit d'oxydation de l'acide urique ; toutefois certains aliments (thé, café, chocolat, oseille, tomates) influent sur sa production, et par conséquent facilitent sa précipitation. Cette lithiase primitive, se rattachant à une cause constitutionnelle, est donc purement médicale, au moins lorsqu'elle est traitée à temps. Elle est du ressort de la chirurgie quand le sable ne s'élimine pas : « Qui ne charrie pas, bâtit » a dit M. Guyon, en une formule heureuse. Et le sable se précipite et s'agglomère autour du noyau primitif, formant un calcul, mais n'arrivant jamais à un fort développement, car l'attention du malade et

du médecin est attirée par la disparition de la gravelle, et le calcul est pressenti de bonne heure.

Le mécanisme de la précipitation des phosphates est tout autre, c'est une lithiasé secondaire qui est de cause locale, qui dépend comme agent essentiel de l'infection des voies urinaires, de la vessie, du bassin et des reins. Ces phosphates possèdent, à un haut degré, la propriété de se combiner avec les matières organiques altérées et ce noyau de matières albuminoïdes va constituer le centre de cristallisation autour duquel se conglorent les éléments minéraux pour constituer un calcul, analogue au morceau de glace que l'on jette dans l'eau en surfusion ou au corps étranger que l'on jette dans une solution saturée. Dans la lithiasé phosphatique, on traitera les causes de suppurations des voies urinaires, les pyélites, les cystites, les rétentions incomplètes surtout lorsqu'il y a un bas-fond vésical (hypertrophie de la prostate) (1). On évitera ainsi la formation et parfois le développement des calculs.

Ainsi les calculs sont moins fréquents, parce qu'ils sont mieux soignés et avec des procédés plus sûrs, étant inspirés de la pathogénie.

Au surplus, les causes de formation étant bien connues, et les calculs diagnostiqués plus tôt, seront par conséquent opérés plus tôt; et cela, grâce en

1. Dans ce dernier cas, pour éviter cette stagnation de l'urine, cette menace perpétuelle de la pierre, l'ablation de la prostate est le traitement de choix. Voir la thèse de Cramer, 1908. *Lithotritie ou prostatectomie*, travail de l'hôpital d'Urologie.

France à M. Guyon dont l'enseignement a donné un si grand essor à l'urologie et à la chirurgie urinaire, et grâce aux services spéciaux d'urinaires qui se créent partout depuis quelque temps, en France ou à l'étranger.

En résumé, ces calculs géants sont rares pour cette raison que les calculeux, mieux soignés, sont opérés plus tôt.

Qu'entend-on par calcul géant ? Faudra-t-il classer sous cette dénomination les calculs, par leur poids ou par leurs dimensions. Tout d'abord, il faut remarquer que toute classification est affaire d'appréciation personnelle qui peut varier avec chaque clinicien. Tel chirurgien jugera une tumeur petite, alors qu'elle paraîtra moyenne ou grosse pour d'autres opérateurs.

Quoi qu'il en soit, on peut ranger sous le nom de calculs géants, ceux qui auront au moins 5 centimètres de diamètre. Cette dimension ne sera jamais rigoureusement exacte, le calcul n'étant jamais tout à fait sphérique : on ne peut mesurer le grand diamètre d'une pierre que lorsqu'on l'a dans la main. Or, comme c'est avant de l'extraire, c'est parfois comme indication pour telle intervention, que l'on recherche le volume du corps étranger ; ce sont donc des moyens cliniques, des explorations qui vont nous renseigner à ce sujet, mais jamais avec une précision toute mathématique. Les calculs se sentent soit avec les sondes ordinaires ou bougies olivaires,

soit avec les instruments métalliques. Avec les premiers, on a un frôlement étendu, indiquant une pierre volumineuse. Avec les autres, on peut mieux apprécier le volume ; le bec de l'explorateur métallique percutant le sommet de la pierre, on met l'index au méat urinaire, et l'on marque l'endroit ; on retire au fur et à mesure en percutant jusqu'à ce qu'on soit arrivé à la base du calcul ; la hauteur est indiquée par l'intervalle entre le pouce et le méat. Le long diamètre est presque toujours dans l'axe transversal de la vessie ; mais les diamètres du calcul sont, le plus souvent, proportionnels. De plus, lorsqu'avec la sonde ordinaire on peut frapper sur le calcul sans le déplacer, lorsqu'on le retrouve invariablement à l'entrée du col, on doit s'attendre à un gros calcul, à moins que la vessie ne soit rétractée et n'applique sur le col un calcul beaucoup plus petit. Le lithotriteur ne renseigne pas d'une façon absolue sur le volume ; il ne peut faire connaître de façon certaine que la consistance, même sans en faire le broiement.

« Il n'est pas besoin, dit Guyon, d'écraser une noisette entre ses dents pour savoir qu'elle résistera plus ou moins. » Pour le volume, il faudrait saisir la pierre par le grand axe, ce qui ne peut se faire aisément.

On ne peut déterminer d'après le poids d'un calcul, s'il était lithotriable ou non, il faut indiquer la nature du calcul ; alors que, d'après Thompson, un calcul de 30 grammes d'oxalate de chaux forme la limite extrême de la lithotritie, on pourra broyer un

calcul de 60 grammes d'acide urique, mais ce sont là des maxima. Il est à remarquer que le poids des calculs est beaucoup plus élevé dans les pays anglo-saxons ; cela tient-il à la nourriture ? Point, c'est à une cause bien plus simple que cela : la différence tient à ce fait qu'en France, on a l'habitude de peser les calculs et les fragments calculeux seulement après dessiccation complète à l'étuve. Les pierres perdent ainsi par l'évaporation toute leur eau de formation, ce qui diminue considérablement le poids réel. On a malgré cela des résultats plus sûrs, plus scientifiques par ce moyen ; il ne faudrait donc comparer que des choses absolument comparables.

Ainsi, dans cette étude, nous entendrons par calculs géants, des calculs de plus de 5 centimètres, le poids du résidu ne pouvant entrer en ligne de compte.

Pour broyer de tels calculs, il faudra une technique un peu spéciale ne différant guère de celle si bien tracée par Guyon pour la lithotritie des petits calculs : ce sont quelques points un peu particuliers sur lesquels nous voulons insister, et qui bien suivis, contribuent au succès de l'opération dans ces cas difficiles.

Tout d'abord, comment prendre les calculs et les mordre. Le développement de leur masse pourra empêcher parfois l'ouverture du lithotriteur introduit dans la vessie ; ce qui serait assez exceptionnel. Parfois, de grandes difficultés surgissent pour la préhension. L'expérience du chirurgien est sans

doute ici pour beaucoup ; cependant, comme le dit Desnos, dans sa thèse inaugurale, le raisonnement a une part prépondérante : on tirera partie des moindres renseignements fournis par les contacts, on tâchera de découvrir le côté, le point par où le passage entre la vessie et la pierre est plus facile ; puis il faudra reconnaître le plus petit diamètre de celle-ci et manœuvrer en conséquence. « Plus le lithotriteur est petit et léger, plus ces mouvements seront faciles. Quelquefois un volumineux instrument ne pourra saisir une pierre sur laquelle un brise-pierre plus petit avait mordu, mais qu'il n'avait pu faire éclater » (1). Si le calcul est dur, prendre un lithotriteur plus fort, et essayer de faire une prise. Devra-t-on la faire selon un grand diamètre ? Non, pour de multiples raisons : d'abord on ne pourrait pas, soit que, le volume étant trop grand, la vis ne puisse plus être engrénée par l'écrou brisé, soit que l'on ne puisse développer les mors ; ensuite les calculs, même de médiocre volume, sont plus difficiles à broyer quand on les prend par le milieu : il y a une perte de force que l'écartement des mors fait subir à l'instrument. Dans ce cas, on réussit mieux en profitant de la forme ovoïde du calcul, pour commencer à le broyer par une de ses extrémités. On essaiera des prises successives, on fera des éraillures latérales, on fera éclater des morceaux de croûtelles, on minera

1. Desnos. Thèse de Paris, 1882, p, 100. *La lithotritie à séances prolongées.*

le caillou sur son pourtour, préparant ainsi une bonne prise sur un petit diamètre qui fera éclater un morceau important. Ce seraient, pourrait-on dire, des travaux d'approche, des escarmouches incessantes, mettant l'ennemi en état de moindre résistance, en attendant le corps-à-corps, l'assaut terminal, et la victoire de l'assiégeant.

Ces opérations seront longues, pénibles, remplissant la vessie de débris calculeux. La litholapaxie, de Bigelow, serait ici en état d'infériorité vis-à-vis de la lithotritie selon la méthode de Guyon. Pour le chirurgien du Harward University, la technique de l'opération se résume en ces mots : broyer peu, évacuer beaucoup ; pour M. Guyon, broyer beaucoup et évacuer. L'opération de M. Guyon n'est pas une litholapaxie, c'est une lithotritie à séances prolongées. « L'évacuation, c'est le broiement. » Aussi, après la séance de broiement, devra-t-on faire une évacuation sérieuse, d'abord par les lavages, puis par l'aspiration : certaines vessies en effet sont mieux débarrassées par l'une que par l'autre ; aussi faut-il employer les deux modes ; le remous de l'eau de l'aspirateur entraîne ce que le lavage n'a pas enlevé. En Angleterre, on ne lave pas, on ne fait que l'aspiration, de sorte que les résultats peuvent être inférieurs. L'évacuation finie, il faudra faire une vérification qui pourra être encore de longue durée, car on retrouvera forcément de nouveaux fragments que l'on n'avait pas lithotritiés suffisamment et qui avaient été arrêtés à l'œil de la sonde. Cette vérifi-

cation pourra être si longue qu'on pourrait l'appeler une opération en deux temps, ce qui est l'exception pour les autres calculs. Cette vérification se fera soit avec le lithotriteur à mors plats, lorsqu'on a l'impression d'avoir poussé assez loin le broiement ; soit avec le lithotriteur à mors fenêtrés, lorsque pendant l'aspiration on a entendu le cliquetis caractéristique des fragments ne pouvant s'engager dans l'œil de la sonde ; soit enfin au cystoscope, pour explorer tous les recoins et voir si un calcul, caché derrière une colonne de la vessie, n'aurait pas échappé aux recherches du lithotriteur. Si l'on veut faire la cystoscopie aussitôt après l'opération, avoir soin de ne point faire auparavant de lavage au nitrate d'argent, afin, d'abord de ne point détériorer l'instrument, et ensuite, de ne pas irriter la vessie, alors que l'on veut y faire une exploration. Cette vérification se fera soit tout de suite après l'opération, soit un ou deux jours après. Faudra-t-il anesthésier à nouveau le malade ? Cela dépend de la première opération. On pourra se dispenser de donner le chloroforme si l'on a l'impression d'avoir poussé assez loin le broiement et si l'on fait cette intervention par acquit de conscience. L'anesthésie complète sera indiquée dans le cas de gros fragments restant encore et pouvant nécessiter quelque durée pour le broiement ; chez un malade pusillanime, pour contrôle, ou chez un malade qui n'a plus que quelques poussières sans importance et ne nécessitant pas de longue interven-

tion, on peut se contenter du chloroforme « à la reine ».

Une remarque, avant de terminer ce chapitre. Dans le cas de calculs phosphatiques, on n'a ordinairement que peu de peine pour le broiement : ce sont les moins durs ; ils pourront être lithotritiés plus facilement, même s'ils sont deux fois plus volumineux qu'un calcul urique et surtout qu'un calcul d'oxalate, qui sont en général plus durs. Et c'est surtout chez les jeunes gens qu'il faut se méfier des concrétions : elles peuvent être et sont le plus souvent constituées par de l'oxalate de chaux. De tels calculs, lorsqu'on les a entre les mors du lithotriteur, ne peuvent parfois être entamés par les dents ; la percussion au marteau n'arrive même pas à érailler leur surface. Parfois, au contraire, ils se laissent broyer ; mais il faut tourner le volant avec une certaine force pour les faire éclater, ce qu'ils font avec un bruit sec, perceptible aux alentours du malade.

Tout autres sont les calculs phosphatiques ; plus mous, moins concrets, on ne peut dire qu'ils se laissent briser, le mot serait inexact ; ils se laissent broyer, pulvériser, ne faisant entendre aucun son, comme les calculs oxaliques ou uriques. Du reste dans la recherche au moyen de l'explorateur métallique, on ne perçoit pas non plus le bruit de la percussion : c'est un son mat, qui ne se transmet pas, plutôt une impression que ressent la main qui percute. Ici donc, ils se laissent écraser, réduire en

bouillie ; mais cette masse pâteuse, au lieu de tomber autour de l'instrument, au lieu d'être chassée des fenêtres des mors de la branche femelle par les dents de la branche mâle, cette masse reste dans les interstices, s'accumule dans les recoins, encrasse l'instrument, et l'empêche de bien fonctionner. On ne peut qu'avec difficulté le refermer complètement. Si l'on veut désobstruer les mors, et que l'on fasse glisser la branche mâle dans la branche femelle, pour expulser les poussières accumulées, on n'entend plus le bruit métallique des deux mors frappant l'un contre l'autre : ils sont recouverts rapidement d'une couche phosphatique qu'on ne peut chasser, même par leur percussion. Cet encrassement empêche donc le même instrument de pousser le broiement aussi loin qu'on aurait voulu, selon l'indication de Guyon ; on est obligé de retirer fréquemment le lithotriteur, d'en prendre un autre, pendant que l'aide nettoie le premier. Ceci n'a pas lieu dans les lithotrities ordinaires, même pour les calculs phosphatiques de petit volume ; cet inconvénient n'a que peu d'importance, car le broiement se fait assez rapidement. Mais pour les grosses pierres — et elles sont le plus souvent phosphatiques, rarement uriques — cet inconvénient est à considérer, car la durée de l'opération en est augmentée, le chirurgien se fatigue et s'impatiente. Le danger de l'engagement d'un fragment dans l'urètre n'est pas à considérer ici, les débris n'étant pas volumineux, ne sont pas

coupants, et il n'y a pas d'arêtes vives pouvant blesser la muqueuse du canal.

Nous avons insisté sur l'encrassement rapide des mors du lithotriteur, car nous ne l'avons point vu mentionné par les auteurs, ou à peine indiqué par quelques-uns. Mais, nous le répétons, l'inconvénient est surtout appréciable dans les concrétions phosphatiques d'un volume assez grand.

CHAPITRE IV

Instrumentation

Le lithotriteur classique adopté en France, de nos jours, est le lithotriteur de M. Guyon, modèle Collin. Formé de deux branches glissant l'une dans l'autre, et auxquelles on donne le nom de branche mâle et de branche femelle, cet instrument est composé de différentes parties que nous allons détailler. Les mors sont de Reliquet, imaginés par ce chirurgien vers 1870 et sont importants à connaître. Adopté seulement dans les lithotriteurs français, il réunit entre autres avantages de ne briser la pierre qu'en fragments assez petits pour pouvoir passer dans l'œil de la sonde évacuatrice. Nous reviendrons du reste, plus loin, sur ces mors dans la description du lithotriteur de M. Cathelin. — La poignée de la branche femelle est cannelée ; sur elle se trouve le mécanisme de l'écrou brisé, invention ingénieuse adoptée dans tous les lithotriteurs. Le principe est partout le même. Tandis que dans le modèle primitif de Charrière, on rapprochait les deux parties de l'écrou au moyen d'un cylindre qu'on tournait, dans le mécanisme de MM. Robert et Collin, c'est grâce à

un levier qu'on lève ou qu'on abaisse. — Le manche de la branche mâle est tout rond, de la grosseur d'une mandarine, cannelé sur le pourtour, comme la poignée de la branche femelle. — Il y a plusieurs numéros de lithotriteurs à mors fenêtrés et à mors plats ; ils

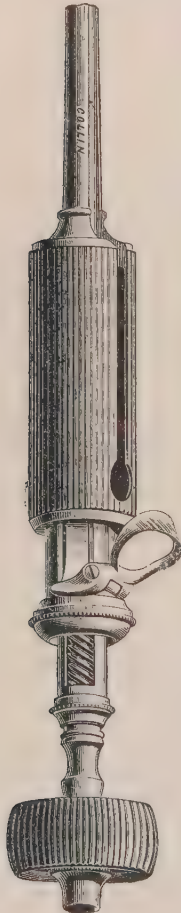


Fig. 2.
Poignée du lithotri-
teur français.

correspondent à des calibres différents. Le n° 0 correspond au n° 18 de la filière Charrière ; le n° 1 au n° 22 ; le n° 2 au n° 26 ; le n° 3 au n° 30. Entre ces numéros, il y a des intermédiaires, mais on ne s'en sert que rarement. De plus au n° 2, correspondent deux modèles qui diffèrent un peu par la longueur de leurs mors.

Tel qu'il est, ce lithotriteur est bon ; il a déjà fait ses preuves, c'est avec lui que M. Guyon a précisé la technique de la lithotritie et a opéré des milliers de malades, puisque c'est cet instrument qui est adopté en France. Mais peut-être a-t-il quelques petits défauts que nous allons formuler ici, peu importants en somme en eux-mêmes, mais qui dans une opération assez délicate peuvent occasionner quelques ennuis. Examinons-le dans les différents temps de la lithotritie. Dans la recherche du calcul, alors que la main gauche tient solidement la branche femelle et la fait varier de position, la main droite

fait jouer la branche mâle jusqu'à ce que l'on ait la sensation de quelque chose d'interposé entre les mors. Or, dans cette manœuvre la poignée de la branche femelle est trop petite ; c'est à peine si on l'a « en main » ; comme une partie de l'instrument est dans le canal, on doit donc aussi tenir la verge, ce qui est mal commode. Or, tout à l'heure, il faudra maintenir la poignée encore plus solidement pour le broiement ; on voit toute la fatigue que va occasionner un instrument qu'on n'a pas bien en main. On a donc un corps étranger entre les mors ; pour fermer l'écrou, il faut baisser le levier et comme dans les mouvements de recherche, il a fallu tourner l'instrument, le levier ne se trouve plus près du pouce : on cherche, la main remue, les mors peuvent s'écarter, et le caillou fuit alors : cela fait une perte de temps, plus importante qu'on ne croit, surtout si le calcul a été difficilement atteint, soit en raison de son siège, soit en raison de sa nature. Un autre inconvénient peut survenir maintenant au moment de fermer l'écrou. Il arrive que celui-ci ne correspond pas à un tour de spire de la branche : on ne peut alors abaisser le levier, car il coince. On est obligé alors de reculer la branche, pour que le sommet d'un tour de spire de l'écrou brisé, vienne s'engrêner dans une dépression de la spire de la branche mâle. Mais dans ce mouvement, le caillou peut encore échapper ; dans une lithotritie importante, le chirurgien s'énerve, s'agace, s'impatiente, ce qu'il ne faut pas ; le sang-froid et la méthode étant

les qualités dont un bon opérateur ne doit jamais se départir, s'il veut toujours avoir des succès dans ses interventions. — Voici la prise faite : il s'agit maintenant de broyer le calcul. S'il s'agit d'une petite concrétion phosphatique, c'est alors un jeu d'enfant : tournant le volant de deux doigts, le caillou s'écrase en bouillie. Mais s'il est un peu gros, dur, il faut alors déployer plus de force. Tenant solidement l'appareil de la main gauche (et nous avons vu déjà plus haut que la saisie était défectueuse), on tourne le volant de la main



Fig. 3.
Mors fenêtrés de Reliquet

droite, pour faire glisser d'un mouvement progressif et régulier la branche mâle engrenée dans l'écrou fermé de la branche femelle. Mais là encore on ne peut saisir la poignée à pleine main, car elle est trop petite. De plus les cannelures des poignées femelle et mâle, le levier de l'écrou dont le mé-

canisme est à l'extérieur, tout cela fatigue la main qui se crispe sur l'appareil ; quand on a brisé un calcul, surtout un calcul mixte, avec noyau urique, on a aux doigts des ampoules qui empêchent parfois de travailler les jours suivants.

Le nouveau lithotriteur modifié, du Dr Cathelin, est moins un nouvel instrument qu'un assemblage harmonieux de diverses parties, dont l'utilité et la commodité étaient reconnues.

Comme tous les lithotriteurs modernes, il se compose d'une branche mâle glissant dans une branche femelle. Les mors sont de Reliquet : ce sont ceux qui se trouvent dans le lithotriteur français de Guyon. Le mors de la branche femelle est fenêtré, celui de la branche mâle, plein et ondulé. Ils sont disposés de telle sorte qu'ils ne peuvent être agressifs pour la vessie ; à versants alternés, à arêtes non vives, non coupantes, mais dentelées ; les mors de la branche mâle, viennent se marier avec d'autres dents alternées sur la branche femelle, de sorte que, lorsqu'on ferme l'instrument à fond, les deux surfaces s'engrènent l'une l'autre, chassent les graviers et forment un plan régulier, où ne peut rester aucun fragment ; l'instrument peut donc être fermé complètement et n'occasionne aucun ennui pour être retiré ; c'est par exemple ce qui a lieu pour certains autres mors, et le mors plat en particulier : parfois en effet la poussière s'accumule entre les mors et empêche la fermeture exacte de l'instrument (1).



Fig. 4.
Lithotriteur modifié de Cathelin

La chemise qui est à l'extrémité de la branche femelle (et sous laquelle se trouve le mécanisme de l'écrou brisé),

1. C'était déjà la préoccupation de Heurteloup, lorsqu'il

est beaucoup plus large que celles employées couramment en France. Usitée en Allemagne et en Angleterre, elle a le grand avantage de donner une saisie solide de l'instrument : on l'a « bien en main », selon l'expression caractéristique. Sous la poignée de la branche femelle se trouve donc le mécanisme de l'écrou brisé, dû à M. Charrière (vers 1835), adopté universellement dans tous les lithotriteurs. Seul le mécanisme de fermeture de l'écrou a changé. Nous avons vu le système de Robert et Collin, que l'on retrouve dans le lithotriteur de Guyon. L'ouverture et la fermeture de l'écrou, dans le modèle de Charrière, s'opérait en tournant à droite ou à gauche une rondelle mobile qui, adaptée à une autre rondelle fixe de la tige femelle, formait une sorte de boîte. « La rondelle mobile, large dans un diamètre est étroite, dans celui qui est perpendiculaire. Il en résulte que, quand on imprime à cette pièce un mouvement de rotation, tantôt les deux petites masses de ressorts sont dans le grand diamètre, alors elles sont éloignées l'une de l'autre ; tantôt elles sont dans le petit diamètre, alors elles sont rapprochées. Et là, leurs filets de vis s'engrènent dans la vis de la branche mâle. Ainsi, selon

inventa ses mors en forme de cuillers, de façon que « les bords des cuillers s'affrontent en coupant les fragments qui les dépassent, et l'instrument, plein de pierres et fermé, présente exactement le même volume, la même forme, le même poli qu'avant de l'avoir mis en usage. » (Heurteloup. *De la lithotritie sans fragments*).

la position donnée à la pièce, l'écrou est fermé ou ouvert et la branche mâle est mobile ou tenue ; alors elle ne peut être mue qu'avec la vis » (1). Ce système de fermeture, abandonné en France, où l'on n'emploie couramment que le levier de Collin, est au contraire répandu en Allemagne, où il est connu sous le nom de Bigelow-Nitze ; mais l'invention en est française.

La poignée de la branche mâle est plus large, plus forte que dans les lithotriteurs antérieurs, et remplace avantageusement les petites roues, les minuscules volants des instruments primitifs, que l'on ne pouvait tourner dès que la pierre résistait un peu.

Et pour que la main ne s'écorce pas, lorsque l'opération est longue ou la pierre trop dure, le Dr Cathelin a eu l'ingénieuse idée de remplacer les cannelures aux poignées des branches mâles et femelles, par de larges pans coupés, *par des poignées hexagonales*. Les instruments des menuisiers et des serruriers en effet n'ont pas d'autre forme ; et si elle est seule adoptée, c'est que l'on en a reconnu les avantages : bonne prise, l'instrument bien en main et ne glissant pas. Un détail en passant : la vis de la branche mâle a 6 centimètres ; on pourrait donc faire des prises de calcul de 6 centimètres. Mais outre que ces gros calculs sont assez rares, ainsi que nous l'avons vu, on ne peut que rarement prendre les calculs sous leur plus grand diamètre. Quoi qu'il

1. Reliquet. *Œuvres complètes*, t. II, p. 134.

en soit, on remarquera que le grand développement des mors est avantageux dans certains cas.

Ayant détaillé les différentes parties du nouveau lithotriteur modifié du Dr Cathelin, voyons quels en sont les avantages.

Les mors de Reliquet sont excellents : ils ont l'orifice des mors calculé de telle sorte que les fragments de la pierre pourront tout à l'heure passer par les trous du videur, ce qui est un avantage appréciable pour l'aspiration. « L'évacuation, c'est le broiement », dit M. Guyon ; mais encore faut-il que les fragments puissent être évacués facilement par les lavages ou l'aspiration ; ainsi se trouverait justifiée la phrase de Heurteloup : « La lithotritie mal faite donne plus de pierres qu'elle n'en retire. » On voit de là l'importance, la nécessité de mors brisant les calculs en fragments assez petits. Ces mors de Reliquet, utilisés en France, ne sont pas du tout employés par les Allemands ni par les Anglais ; Fréyer se sert de lithotriteurs à mors en cuiller, largement fenêtrés ; mais ici doit exister l'inconvénient signalé plus haut de faire des fragments qui s'arrêtent à l'œil de la sonde.

Les Anglo-saxons se servent beaucoup, au contraire, des poignées larges à prise solide, qu'ils nomment : Bigelow-Nitze, avec la fermeture de Charrière. Avec une large poignée, on tient bien l'instrument ; et dans les recherches du calcul, point n'est besoin de chercher le levier à abaisser pour fermer l'écrou ; ici

l'instrument ne bouge pas, ne remue pas, puisque la main qui le tient ne remue pas. Il suffit d'un simple demi-tour de la main droite pour que l'écrou soit fermé. La branche mâle, en effet, transmet le mouvement de rotation aux cylindres contenus dans la poignée de la branche femelle. Ainsi, lorsqu'on a une prise, point de danger que la pierre s'échappe, l'instrument étant maintenu solidement immobile. Il y a des pierres en effet qui sont difficiles à saisir, soit qu'elles échappent trop facilement, soit qu'elles se cachent derrière un repli pathologique de la vessie. Donc ce mode de fermeture a le double avantage d'être plus commode pour l'opérateur, et de rendre l'opération plus rapide.

Le manche et la poignée hexagonales offrent à l'opérateur une bonne prise pour le maintien de l'instrument et une plus grande force pour rompre la pierre ; on brise la pierre tout au moins avec une fatigue moins grande ; l'instrument étant bien en main, l'opérateur n'a plus à craindre les crampes des doigts et les ampoules de la paume de la main comme avec les autres instruments. Il faut savoir calculer sa force, son effort, avec la résistance du caillou ; c'est une affaire de doigté, que le spécialiste perçoit en saisissant la pierre. Car il ne faut pas croire que l'emploi d'une trop grande force va être préjudiciable au malade. Non, la lithotritie doit être faite sans traumatisme. « L'emploi d'une force quelquefois considérable, dit Kirrison, n'implique jamais la violence ; la plus grande douceur dans les

manœuvres est une règle absolue ; elle s'impose plus que jamais, quand on se sert d'instruments puissants (1). » Tout ici est calculé, les mors et la puissance de la poignée ; car il ne faudrait pas avoir une poignée trop forte ou des mors trop peu résistants ; l'accident inévitable serait en effet la rupture de l'instrument, au niveau des mors. De là l'infériorité des instruments à poignées interchangeables.

La poignée de Bigelow, telle qu'elle est usitée en Allemagne, est déjà bonne, car on a une prise solide ; mais ici comme dans les lithotriteurs français, les rainures de la poignée font mal. La suppression de ces rainures est fort avantageuse car on n'a que des plans aux arêtes qui ne coupent pas, on peut mieux travailler. De plus, la forme en olive est défectueuse : pour broyer, on n'a pas besoin d'avoir l'ovoïde dans le creux de la main : il faut avoir la poignée dans l'axe de la main, afin de pouvoir imprimer un mouvement de rotation sans trop de fatigue. Dans les tournevis des serruriers, les côtés sont plats, l'extrémité est arrondie : car outre le mouvement de rotation, on doit encore imprimer un mouvement de propulsion. Dans le lithotriteur, la propulsion se fait toute seule, lorsqu'on tourne la poignée. Dans la poignée polyédrique hexagonale, point de fatigue, force plus grande, pas de blessure, à la main ni aux doigts : voilà tous les avantages de cette forme suggérée par les instruments de mécanique et que M. Cathelin a utilisée pour le lithotriteur.

1. Kirmisson. *La lithotritie moderne*, p. 42.

En résumé, ce nouveau lithotriteur se compose des parties suivantes :

Mors de Reliquet : fragments pouvant passer dans l'œil de la sonde ;

Longueur de la tige un peu plus grande ;

Longueur de la spire de 6 centimètres ;

Chemise de la branche femelle, polygonale, mieux en main, ne blessant pas ;

Ecrou brisé à fermeture de Charrière : l'instrument ne bouge pas, on est sûr qu'il ne lâchera pas la prise ;

Poignée polygonale : force plus grande (peut-être un peu trop grande, pourrait-on craindre), ne blesse pas la main, ne la fatigue pas.

C'est donc un « mariage » heureux de parties excellentes en elles-mêmes, mais qui n'avaient pas encore été réunies en un seul instrument, lithotriteur idéal, croyons-nous.

CHAPITRE V

Pour les gros calculs, le procédé de choix est la lithotritie

La limite des pierres lithotritiables est reculée, par ce fait que, dès qu'un instrument les a mordues, elles peuvent être brisées. Il ne saurait y avoir, ainsi que des auteurs l'ont écrit, contre-indication tirée du volume seul. Le volume importe peu : c'est un caractère insuffisant. Mais lorsqu'on y joint la dureté, les cas semblent plus complexes, et laissés à la hardiesse de chaque opérateur. Il est des cas où le calcul résiste même au marteau, où aucun artifice ne réussit, et il faut pratiquer la taille : le chirurgien doit prévoir cette possibilité, surtout pour les calculs oxaliques de 3 à 4 centimètres. Lorsque le sujet porteur d'une pierre volumineuse est également pourvu d'un embonpoint notable, la taille hypogastrique proposée dans ces conditions présente des difficultés et des dangers particuliers ; en sorte que, selon l'expression de Sir Henry Thompson, « si d'un côté, Charybde semblait être évité, de l'autre

Scylla paraissait également redoutable ». Chez de tels malades, toutefois, la lithotritie offrira de plus grands avantages que la taille.

Les cas de gros calculs sont assez rares maintenant ; le nombre de lithotrities a diminué en grandes proportions depuis quelque dix ans ; est-ce donc qu'on les opère autrement ? Non, il y en a moins, car ils sont mieux soignés. Les avantages de la lithotritie ne sont plus à redire ici ; mais il est une contradiction que Pousson, cité par Forgeue, a relevée avec justesse. Les livres classiques enseignent que la lithotritie est l'opération de choix ; or, si l'on suit la pratique d'un certain nombre de chirurgiens, on constate que beaucoup font, de la taille, leur intervention plus fréquente (Pousson. *Affections chirurgicales des organes génito-urinaires*, p. 253.) C'est le plus souvent par inhabitude technique, et parce que l'on préfère une taille dont on possède bien le manuel, à une lithotritie difficile dont le doigté est moins coutumier. Kœnig a raison de dire que le maniement du lithotriteur est un art, pour lequel quelques-uns n'acquièrent jamais la main. A ce propos, le lithotriteur modifié de M. Cathelin, n'est pas fait pour une main inexpérimentée, qui n'est pas habituée depuis longtemps aux délicatesses du broiement ; c'est un instrument qui a un peu trop de force, à notre avis. Aussi ne devra-t-il être réservé qu'à ces artistes, ces « virtuoses du lithotriteur ».

L'opération de la pierre avec cet appareil est tout à fait inoffensive ; on est loin du temps où Voillemier

écrivait ces lignes : « La lithotritie est toujours une opération sérieuse ; dans certains cas, elle est même aussi grave que la taille. Si on a vu dans certains cas la simple introduction d'une sonde ou d'une bougie dans l'urètre déterminer des accidents mortels, à plus forte raison faut-il se mettre en garde contre ces tristes résultats et ne négliger aucune précaution quand il s'agit d'introduire dans la vessie des instruments volumineux, et d'opérer des manœuvres répétées et souvent longues pour saisir une pierre, la broyer, l'extraire (1). » Voillemier *met en garde* : il n'a pas vu d'accidents ; depuis, en effet, on a étendu la longueur des séances et nul accident n'est survenu. Quant à ceux signalés par la simple introduction d'une sonde dans l'urètre, il faut les mettre sur le compte d'une infection.

Que les temps sont changés depuis le jour où Voillemier parlait ainsi ! La chirurgie a fait des progrès, quoique au milieu du siècle dernier, Dupuytren disait déjà qu'on ne pouvait plus rien faire de nouveau dans cette branche. La lithotritie s'est perfectionnée et se perfectionnera encore. « C'est une opération qui ne donne ni morbidité, ni mortalité », dit M. Guyon. Ni mortalité, parce que la proportion des morts est insignifiante ; ni morbidité, parce que dès les premiers jours, les malades peuvent se lever, se promener, résultat précocé que ne permet aucune autre opération.

1. Voillemier. *De la lithotritie. Dict. de Dechambre.*

Nous ne saurions mieux comparer les résultats obtenus par la lithotritie qu'à ceux qu'apporte de jour en jour une méthode nouvelle d'exploration et de thérapeutique en chirurgie urinaire : la cystoscopie et les opérations endovésicales. Alors qu'autrefois, pour les tumeurs de vessie, par exemple, les malades étaient cystostomisés et devaient supporter les mêmes inconvénients que la taille pour calcul, aujourd'hui, on peut opérer directement, sectionner un polype par son pédicule, cautériser une ulcération ou une dégénérescence maligne de tumeur. Si l'on ouvrait autrefois une vessie pour tumeur maligne, on avait à craindre la fistule sus-pubienne, la greffe cancéreuse dans la plaie, la récurrence dans les parois de la vessie, la généralisation. Maintenant, avec le cystoscope opérateur, on peut traiter le mal sur place et le malade s'en va presque aussitôt après la séance. La méthode par les voies naturelles (urètre) est supérieure à celle abordant la vessie à l'aide du bistouri ; et bientôt l'une devra être substituée à l'autre, le cercle des indications s'étendant de jour en jour.

Pour ce qui est des calculs géants, c'est par l'urètre qu'on doit les atteindre ; c'est par les voies naturelles qu'on doit les évacuer après les avoir broyés ; pour ceux qui résistent au marteau, on ne doit pas insister, car on risque de briser l'appareil ou de fausser l'instrument. Cet incident opératoire qui est arrivé à presque tout spécialiste faisant des lithotrities, n'est pas aussi dramatique qu'il peut sembler au premier abord.

C'est presque toujours la branche mâle qui se brise, et la rupture porte sur le point où la portion droite se recourbe. Il est facile de fermer l'instrument, de le retirer et de faire ensuite une cystostomie pour retirer le fragment. Lorsque les mors du brise-pierre, au lieu d'être brisés, se faussent et restent écartés, on ne peut fermer l'instrument. Il faut tâcher de le sortir ainsi par l'urètre, ce qui est mauvais, ou de scier l'instrument le plus loin possible du volant ; puis par une cystostomie de retirer la seconde partie de l'appareil. Mais ces accidents sont très rares ; ils sont évités, d'abord par la qualité des instruments, puis par la prudence et la délicatesse du chirurgien.

L'opération en elle-même n'est pas plus traumatisante qu'une lithotritie pour calcul de volume inférieur. La durée en est simplement un peu plus longue, à cause de la quantité de cailloux à briser, et parfois à cause de la difficulté de la préhension ; c'est ce dernier inconvénient qui, je pense, avait rebuté les chirurgiens et qui les décidait pour la taille. C'est peut-être une erreur, la dureté du calcul était plutôt seule en jeu ici. Quant aux résultats de l'opération, on les verra dans les observations suivantes, dont quatre inédites personnelles à M. le D^r Cathelin, de malades opérés cette année. La question de la récidue est toujours la même, pour la taille ou la lithotritie : de nouveaux accès de coliques néphrétiques peuvent amener la formation dans la vessie d'un nouveau calcul d'acide urique. Quant aux concrétions phosphatiques, se produisant avec une grande

facilité chez les malades dont la vessie se vide incomplètement, un traitement rationnel les évitera, lavages de vessie, désinfection des voies urinaires, parfois même prostatectomie. En cas de récurrence, les malades attentifs à leurs affections pourront revenir plus tôt et se faire lithotritier une seconde fois. Au point de vue de la mortalité, elle est à peu près nulle. Dans les observations de l'hôpital d'Urologie, nous ne relevons qu'une mort au dixième jour, de congestion pulmonaire, mais qu'il ne faut vraiment pas mettre sur le compte de la lithotritie.

Nous pouvons donc terminer en disant que l'avenir est à la lithotritie, et que la taille ne vit plus que des contre-indications de cette dernière opération, lesquelles sont de plus en plus restreintes maintenant.

CHAPITRE VI

Observations

OBSERVATION I

(In thèse Desnos. Obs. R. p. 150.)

Calculs multiples dont un de 5 cent. 1/2 de diamètre

Lithotritie en deux séances

P... soixante-six ans.

Symptômes de calcul déjà très accusés et constatés quatre ans auparavant. Mais la vessie est très tolérante et les douleurs peu intenses. Se décide au cathétérisme. Exploration suivie d'un accès de fièvre intense. Vessie profonde, peu irritable. Calculs multiples dont le plus gros donne un contact de plus de 5 centimètres.

On condamne le malade à un repos de six semaines jusqu'à ce que la fièvre ait entièrement disparu. La cystite est très modérée.

10 août. — Chloroforme. Un lithotriteur n° 3 est introduit. La pierre de 5 cent. 1/2 de diamètre empêche d'engrener l'écrou du lithotriteur qui ne peut être fermé qu'à coups de marteau ; la percussion est renouvelée plusieurs fois, l'éclatement est achevé au moyen de la vis, quatorze minutes, 31 prises.

2° Introduction d'un lithotriteur à mors fenêtré n° 2, sept minutes, 31 prises.

La vessie se contracte, on suspend le broiement; quatre minutes de lavage et deux minutes et demie d'aspiration permettent l'expulsion de nombreux fragments. La vessie se calme.

3° Introduction du lithotriteur mors fenêtré n° 2, vingt-quatre minutes, 122 prises. Lavages trois minutes, aspiration six minutes. La vessie se contractant, les derniers fragments en petit nombre sont abandonnés. Le poids des fragments obtenus par les lavages a été de 40 grammes, par l'aspiration de 37 grammes. Durée totale une heure. Le nombre des prises a été de 184.

Les suites sont très simples, il n'y a pas eu la moindre élévation de température, les urines sont à peine teintées, mais les mictions restent douloureuses pendant deux jours. De la poussière calculeuse en petite quantité a été rendue spontanément pendant trois jours. Le malade se lève le sixième jour.

24 août. — Deuxième séance sous le chloroforme. Quelques fragments sont broyés avec un lithotriteur à mors fenêtré n° 1, six minutes, 36 prises. L'instrument est introduit une deuxième fois comme contrôle et ne rencontre plus que de la poussière.

Des lavages pendant trois minutes et l'aspiration pratiquée pendant six minutes et demie évacuent 6 gr. 50 de fragments.

Il n'y a pas eu trace de fièvre.

Dès le surlendemain le malade se levait.

OBSERVATION II

(In thèse de Desnos, obs. S, p. 151.)

Calcul de 5 cm. 1/2. — Lithotritie en une séance.

Guérison.

B..., soixante ans.

Troubles de la miction et douleurs assez vives, depuis six ou sept ans. Depuis quatre ans hématuries fréquentes.

Le calcul donne 5 cm. 1/2 de contact ; la vessie manque de souplesse, mais n'est pas profondément altérée. L'état général est relativement bon au moment de l'opération ; jugeant, surtout à cause du volume du calcul, que la lithotritie sera probablement impossible, on prépare tout en vue de la taille hypogastrique.

Le 6 février 1882 le malade est endormi, le méat est incisé pour permettre l'introduction d'un mors fenêtré n° 2. La saisie est assez facile, mais l'écartement est de près de 6 centimètres et l'érou n'engrène pas. La percussion fait éclater l'enveloppe et permet un rapprochement des mors de 1 centimètre ; mais le noyau résiste. On retire le brise-pierre, et le méat étant incisé plus largement, on introduit un mors fenêtré n° 3. L'érou n'engrène pas : la percussion rapproche les branches et on peut abaisser l'érou ; malgré la force considérable que permet de déployer la boule qui termine le manche, le calcul ne cède pas : on recommence la percussion à coups répétés et vigoureux ; le calcul cède peu à peu, mais les fragments sont encore très volumineux ;

l'un d'eux a 4 centimètres ; ils sont aussi très résistants. Le gros lithotriteur est retiré au bout de treize minutes ayant permis de faire trente-trois prises : la percussion a été employée cinq fois. Mors fenêtrés n° 2 à mors courts ; les prises sont beaucoup plus faciles, mais les fragments sont très résistants ; quelques-uns de plus de 3 centimètres exigent encore la percussion. Au bout de vingt minutes on cesse le broiement. Il n'y a pas trace de sang entre les mors du brise-pierre. Des lavages pendant deux minutes et demie entraînent une grande quantité de détritüs couleur chocolat, la vessie se contracte un peu ; aussi l'aspiration qui succède est-elle peu fructueuse.

A quatre reprises différentes on fait encore alterner les lavages et l'aspiration suivant le degré de contractilité de la vessie. La dernière aspiration fait entendre un cliquetis qui indique qu'il reste des fragments. On tente alors de réintroduire un brise pierre n° 2, mais la portion membraneuse contracturée n'en permet pas l'introduction. On termine par des lavages, et de l'aspiration qui amènent quelques débris au dehors. Une heure trois minutes se sont écoulées depuis l'introduction du premier lithotriteur. Le poids des fragments a été par les lavages 18 grammes, par l'aspiration 9 gr. 50.

Le soir, température 38 degrés, un peu de douleur dans les mictions.

Le lendemain et les jours suivants, la température redevient normale, ayant présenté seulement deux ou trois fois le soir une élévation qui n'a pas dépassé 38 degrés. Le malade a eu, à la suite de l'anesthésie chloroformique, des vomissements qui ont persisté pendant deux ou trois jours ;

le chloroforme employé était chimiquement pur : il avait été préparé spécialement par M. le professeur Regnault. Des fragments assez volumineux ont été rendus spontanément et en grand nombre ; on en a pesé 5 gr. 25, plus d'abondantes poussières sur les parois du vase. Les urines s'améliorent et sont presque normales au moment de la vérification, le 27 février ; celle-ci est entièrement négative. Le malade sort guéri quelques jours après.

OBSERVATION III

(In thèse Desnos, obs. 90.)

P..., soixante-six ans.

Symptômes très anciens, constatés, il y a quatre ans. Accès de fièvre après l'exploration métallique. Vessie tolérante, un peu de cystite.

Calcul de 5 cm. 5. Un deuxième plus petit.

Deux séances.

10 août 1880. — Chloroforme. N° 3 fenêtré. Percussion nécessaire, quatorze minutes, trente et une prises. N° 2 fenêtré long. Durée totale une heure. Lavages 40 grammes. Aspiration 37 grammes.

24 août. — Chloroforme. N° 1 fenêtré. 6 g. 50.

OBSERVATION IV

(In thèse Desnos. Obs. 177.)

K..., soixante-cinq ans.

Symptômes anciens, douleurs vives. Tentative infruc-

tueuse de lithotritie il y a un mois. Cystite intense. Calcul de 5 centimètres. Vessie spacieuse.

Deux séances.

15 août 1881. — Chloroforme, quarante-sept minutes.

29 août. — Chloroforme, vingt-trois minutes.

Pas de fièvre, pas de cystite. Se lève le troisième jour.

3 septembre. — Vérification négative.

OBSERVATION V

(In thèse Desnos. — Obs. 214.)

L..., cinquante-huit ans.

Symptômes ordinaires anciens. Douleurs assez vives. Cystite modérée. Calcul de 5 centimètres. Vessie contractile.

Séance unique le 13 janvier 1882.

Chloroforme. Mors fenêtré long. Calcul difficile à saisir. Total trente-cinq minutes.

Aucun accident. Pas de fièvre. Aucun fragment rendu depuis. Disparition graduelle de la cystite.

22 février. — Vérification négative.

OBSERVATION VI

(In Kirmisson. — Thèse d'agrégation, obs. XXVI, p. 114.)

L..., quatre-vingt-deux ans.

Une séance de lithotritie le 11 octobre 1882.

Chloroforme. Introduction, lithotriteur fenêtré, n° 2, court.

Dix minutes de broiement ; quatre-vingt-quinze prises.

La vages, cinq minutes. Aspiration, six minutes.

Poids des fragments, par le lavage 7 grammes ; par l'aspirateur, 8 grammes.

Calcul de plus de 5 centimètres.

Sorti guéri le 21 octobre 1882.

OBSERVATION VII

(In Kirmisson. — Thèse d'agrégation, obs. XXVIII.)

G..., cinquante-cinq ans. Une séance, 19 octobre.

Chloroforme. Lithotriteur mors fenêtré n° 2 court.

Calcul de 5 centimètres.

Poids des fragments très secs : 18 grammes.

Sorti guéri le 1^{er} novembre 1882.

OBSERVATION VIII

(In Kirmisson. — Thèse d'agrégation.)

Dans le *British medical Journal* (T. II, p. 669) Harrisson rapporte le cas d'un maître d'hôtel qui portait une pierre volumineuse mesurant tout près de 3 pouces en diamètre (3 pouces = 7 cm. 6). Comme elle était trop large pour qu'on pût la faire éclater en la saisissant en travers avec le lithotriteur, le chirurgien se contenta de la briser d'abord à la circonférence jusqu'à ce qu'il eût assez réduit son volume pour pouvoir la saisir et fermer l'écrou de l'instrument. Il la fit d'abord éclater avec un lithotriteur fenêtré, puis il la pulvérisa avec un lithotriteur à mors plats. La lithotritie dura deux heures et dix minutes, et pendant tout ce temps le malade fut laissé alternativement sous l'influence de l'éther

et du chloroforme. L'hémorragie fut très faible, les suites très simples, à part un accès de fièvre dû à une rétention incomplète d'urine, et le malade partit le trente-deuxième jour.

Le calcul était composé de phosphates, avec un faible mélange d'urates. Son poids était d'environ 2 onces $\frac{1}{2}$ (71 gr. 5.)

OBSERVATIONS IX et X

(In Kirrison. — Thèse d'agrégation.)

Harrison mentionne encore un cas cité par Mr. Walter Coulson, dans lequel les fragments pesaient 4 onces et 140 grains ;

Un autre de Mr. Thomas Smith, où 4 onces de débris phosphatiques furent enlevés. (4 onces = 113 gr.)

OBSERVATION XI

(In Kirrison. — Thèse d'agrégation.)

Parmi les cas publiés par le Dr Freyer (*Indian medical Gazette* de 1882 et fév. 1883), il en est un dans lequel un calcul d'acide urique de 3 onces $\frac{1}{4}$ fut enlevé de la vessie en une heure et six minutes. Le malade, qui était dans un état misérable à son entrée à l'hôpital, en sortit, dix jours après l'opération, très bien portant.

OBSERVATION XII

(In Bazy. — *Maladies des voies urinaires*, t. IV).

... Les calculs uriques dépassant 5 centimètres dans tous leurs diamètres seront difficilement broyables ; j'en ai toute-fois broyé un du volume d'un œuf de poule (c'est le plus gros qui ait été broyé). (P. 89.)

OBSERVATION XIII (Inédite)

(Due, ainsi que les suivantes, à l'extrême obligeance de M. le Dr Cathelin, et faisant partie des observations des opérations de l'hôpital d'Urologie.)

S... François, quarante-cinq ans, fiche n° 520.

Vient consulter à l'hôpital d'Urologie dans le service du Dr Cathelin, le 11 août 1908, pour une pierre vésicale, de volume énorme, méconnue jusqu'ici ; un médecin polonais le soignait jusqu'ici pour une cystite tuberculeuse !

Lithotritie le 9 octobre 1908.

Calcul urique énorme de 7 centimètres. Le lithotriteur, n° 2 1/2 s'ouvre tellement qu'on ne peut plus fermer l'érou. Emploi répété du marteau. Nous étions sur le point de renoncer à la lithotritie et de faire la taille. Essais fructueux de « mordaillement » latéral. Broiement en haut presque à sec, la vessie ayant chassé à peu près les 80 grammes de liquide introduit. Quatre broiements successifs suivis de quatre aspirations. Peu de lavages.

Suites : régulières sans fièvre. Très bon état général. Le malade peut être considéré comme guéri, quand au moment de partir, le huitième jour, il contracte à la suite du froid une congestion pulmonaire qui l'emporte le dixième jour, brusquement.

Le résidu sec, conservé, donne un poids de 52 grammes.

OBSERVATION XIV (Inédite)

B... Henri, soixante-neuf ans. Fiche n° 751.

Vient consulter pour une pierre vésicale ; envoyé à l'hôpital d'Urologie, dans le service du D^r Cathelin, par le D^r Wicart (13 janv. 1909).

Le malade a déjà été opéré sans succès en ville par un urologue. Lithotritié le 22 janvier avec un lithotriteur ancien de Guyon. Enorme calcul phosphatique nécessitant plusieurs applications successives de l'appareil par suite de l'encrassement des mors.

Guérison rapide après quelques jours de sonde à demeure.

Le résidu sec conservé pèse 55 grammes.

OBSERVATION XV (Inédite)

P... Jean, soixante-cinq ans, fiche n° 845.

Entre le 31 mars 1909 à l'hôpital d'Urologie, dans le service du D^r Cathelin, avec le diagnostic de pierre vésicale.

Lithotritié le 2 avril 1909 avec le lithotriteur n° 3 modifié par M. le D^r Cathelin. Calcul gros comme une petite orange.

Calcul mixte, phosphatique avec noyau urique, très mou

et encrassant rapidement les mors de l'appareil, ce qui exigea cinq introductions successives de l'instrument nécessitées par le nettoyage du bec dans un filet d'eau.

Durée de l'opération : une heure.

Suites : Guérison rapide en quelques jours.

Le résidu sec conservé pèse 60 grammes (1).

OBSERVATION XVI

(Obs. *in* thèse Cramer, 1908. Travail de l'hôpital d'Urologie.)

M^{me} S..., quarante-neuf ans, nous est envoyée par le D^r Fouquet.

Aucune maladie infectieuse.

Réglée à seize ans. Un enfant et pas de fausse couche.

Opérée le 17 juin 1905 d'un néoplasme utérin ; l'uretère est blessé et l'on fait une uretéro-cysto-néostomie.

Amputation du sein par le même chirurgien, le 14 juillet, trois semaines après.

Les phénomènes vésicaux surviennent huit mois après la première opération, par des envies fréquentes et impérieuses.

Cystopexie par le même chirurgien en juillet 1906. La malade ne peut alors plus uriner debout, mais seulement dans la position couchée.

Elle rend un calcul de la grosseur d'un haricot en octobre

1. Il importe de bien remarquer que ce résidu sec, déjà considérable, ne correspond pas à l'absolue vérité, car il y a toujours des pertes appréciables occasionnées par les transvasements successifs au cours de l'opération.

1907, ce qui attire l'attention de son médecin qui me la montre en novembre 1907.

L'exploration métallique, d'une part, et, d'autre part, la cystoscopie me montrent la présence d'une grosse pierre phosphatique de 4 cm. 1/2 avec incrustation de toute la moitié droite de la vessie, localisée surtout dans le nouvel uretère implanté avec des proliférations tout autour.

Lithotritiée par M. Cathelin, le 15 novembre 1907.

Broiement du gros caillou en quinze minutes, puis extraction à la pince des incrustations, le tout ayant demandé une heure et demie.

Vérification sous chloroforme, le 25 novembre 1907.

Une cystoscopie faite pendant l'opération a montré que la vessie ne renfermait plus aucun fragment.

La malade a guéri, malgré une très mauvaise élimination rénale qui était, dans la première analyse faite par M. Gauvin, chef du laboratoire de chimie à l'hôpital d'Urologie, de 3 gr. 84 d'urée et de 5 gr. 90 de chlorures au litre ; puis dans la seconde analyse, faite après deux chloroformes, de 2 gr. 56 d'urée et de 3 gr. 60 de chlorures au litre. Et la malade urine environ 900 grammes.

OBSERVATION XVII

(*In Province médicale*, 22 mai 1909.)

M. Uteau vient encore de faire l'apologie de la lithotritie devant la *Société anatomo-clinique de Toulouse*, en présentant un ancien lithiasique de cinquante-neuf ans, lithotritié par lui d'un calcul de 5 centimètres. Le malade n'éliminait

plus que 9 grammes d'urée par vingt-quatre heures ; il avait maigri considérablement, souffrait beaucoup, ses urines étaient extrêmement troubles. Sa capacité vésicale n'atteignait pas 90 grammes. Après préparation convenable, on décide d'intervenir par lithotritie, si possible. Une seule séance suffit à débarrasser complètement la vessie, et six jours après le malade était à son travail, en parfait état, ce qui, depuis trois mois, ne s'est pas démenti.

CONCLUSIONS

1° La lithotritie est dans l'immense majorité des cas l'opération idéale de la pierre ;

2° Même dans le cas de très gros calculs vésicaux, ayant jusqu'à 6 et même 7 centimètres de diamètre, elle reste toujours l'opération à conseiller, infiniment supérieure à la taille ;

3° On se servira avec avantage, dans ces cas de calculs géants, du lithotriteur modifié par M. le Dr Cathelin. Cet instrument emprunte ce qu'il y a de meilleur aux lithotriteurs existants ; il permet des broiements prolongés sans fatigue de la main et avec une très grande sûreté d'action.

Vu : Le Président de la thèse
HARTMANN

Vu : le Doyen
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- ALBERT (Edouard) (Vienne). — Traité de chirurgie clinique et de médecine opératoire, trad. par Broca, 1893.
- ALBARRAN. — Médecine opératoire des voies urinaire. Masson, 1909.
- BAZY. — Maladies des voies urinaires, t. IV. Thérapeutique spéciale. Masson.
- CATHELIN. — Conférences cliniques de chirurgie urinaires. Chez Paulin, Paris, 1909.
- La lithotritie supérieure à la taille. Journal des praticiens, 1908.
- CHEVALIER. — Taille ou lithotritie, in Association française d'Urologie, t. II, 1898.
- DESNOS. — Etude sur la lithotritie à séances prolongées. Thèse de Paris, 1882.
- DESNOS et MINET. — Précis. Maladies des voies urinaires.
- DURIEUX (d'Alger). — Calculs latents de la vessie, in Compte rendu de l'Association française d'Urologie, 1904.
- DUVAL (Pierre). — Chirurgie de l'appareil urinaire et génital de l'homme. Précis de technique opératoire. Masson.
- FORGUE et RECLUS. — Thérapeutique chirurgicale. Masson, 1898.

- GONLEY. — Modern Lithotritry. New-York Medical Journal, nov. 1907.
- GUYON (J.-C.). — Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires, t. III, 3^e édit., 1897.
- GUYON (J.) et MOREAU (Pierre). — Technique illustrée de la lithotritie, in Annales des maladies des organes génito-urinaires, juillet 1900.
- HARTMANN (H.). — Organes génito-urinaires de l'homme. Steinheil, 1904.
- KIRMISSON. — La lithotritie moderne. Thèse d'agrégation, 1883.
- LEGUEU. — Maladies de vessie : De la lithotritie, in Traité de chirurgie clinique et opératoire de Le Dentu-Delbet, t. IX. Paris, 1900.
- MARION (G.). — Manuel de technique chirurgicale. Maloine, 1908.
- POUSSON. — Précis des maladies des voies urinaires.
- RELIQUET (E.). — Œuvres complètes, t. II. Bataille.
- SWINBURNE (Georges Knowles). M. D. (New-York). — Vesical calculus, in The American Journal of Urology.
- THOMPSON (Sir Henry) F. R. C. S. — Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires. Trad. Dr R. Jamin. Baillière, 1889.
- VOILLEMIER. — Art. Lithotritie, in Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales. A. Dechambre, directeur, 1869.
- WATSON (Sir Francis S.) M.D., CUNNINGHAM (John H.) jr., M.D. — Diseases and Surgery of the Genito-Urinary System, vol. I. Philadelphia and New-York. Lea and Zebiger, 1908.

